Tài liệu ôn thi FE Tập 1

Mục lục

Phần 1 ÔN TẬP PHẦN THI BUỔI SÁNG

Chương 1

Khoa học máy tính cơ sở 2

1.1 Nguyên lý cơ bản về thông tin 3
1.1.1 Chuyển đổi cơ số 3
1.1.2 Biểu diễn số 7
1.1.3 Biểu diễn dữ liệu không phải số 10
1.1.4 Các phép toán và độ chính xác 11
Câu hỏi nhanh 14
1.2 Thông tin và logic 15
1.2.1 Các phép toán logic 15
1.2.2 BNF 18
1.2.3 Ký pháp Ba Lan ngược 21
Câu hỏi nhanh 24
1.3 Cấu trúc dữ liệu 25
1.3.1 Mảng 25
1.3.2 Danh sách 27
1.3.3 Ngăn xếp 29
1.3.4 Hàng đợi (Danh sách đợi) 30
1.3.5 Cây 32
1.3.6 Băm 34
Câu hỏi nhanh 37
1.4 Giải thuật 38
1.4.1 Các giải thuật tìm kiếm 38
1.4.2 Các giải thuật sắp xếp 41
1.4.3 Các giải thuật tìm kiếm xâu 45

1.4.4 Các giải thuật trên đồ thị 48
Câu hỏi nhanh 50
Câu hỏi và đáp án **51**

Chương 2

Các hệ thống máy tính

62

2.1 Phần cứng **63**
2.1.1 Các phần tử thông tin (Bộ nhớ) 63
2.1.2 Kiến trúc bộ xử lý 65
2.1.3 Kiến trúc bộ nhớ 68
2.1.4 Các đơn vị bằng từ 70
2.1.5 Đĩa cứng 73
2.1.6 Các thuật ngữ liên quan đến hiệu năng/ RAID 77
2.1.7 Thiết bị lưu trữ phụ / Các đơn vị vào ra 79
2.1.8 Các giao tiếp vào ra 81
Câu hỏi nhanh 83
2.2 Hệ điều hành **85**
2.2.1 Cấu hình và các mục đích của hệ điều hành 85
2.2.2 Quản lý công việc 87
2.2.3 Quản lý tác vụ 89
2.2.4 Quản lý dữ liệu và tổ chức tệp 90
2.2.5 Quản lý bộ nhớ 95
Câu hỏi nhanh 99
2.3 Kỹ thuật cấu hình hệ thống **100**
2.3.1 Hệ thống khách-chủ 100
2.3.2 Cấu hình hệ thống 102
2.3.3 Xử lý tập trung và xử lý phân tán 104
2.3.4 Phân loại theo chế độ xử lý 106
Câu hỏi nhanh 108
2.4 Hiệu năng và độ tin cậy của hệ thống **109**
2.4.1 Các chỉ số hiệu năng 109
2.4.2 Độ tin cậy 111
2.4.3 Tính sẵn dùng 113
Câu hỏi nhanh 116
2.5 Các ứng dụng hệ thống **118**
2.5.1 Các ứng dụng mạng 118
2.5.2 Các ứng dụng cơ sở dữ liệu 121
2.5.3 Các hệ thống đa phương tiện 123
Câu hỏi nhanh 125

Câu hỏi và đáp án **126**

Chương 3

Phát triển hệ thống 138

3.1 Các phương pháp phát triển hệ thống 139
3.1.1 Các ngôn ngữ lập trình 139
3.1.2 Cấu trúc chương trình và chương trình con 141
3.1.3 Các bộ xử lý ngôn ngữ 143
3.1.4 Các môi trường phát triển và các gói phần mềm 144
3.1.5 Các phương pháp phát triển 147
3.1.6 Các phương pháp phân tích yêu cầu 149
3.1.7 Quản lý chất lượng phần mềm 151
Câu hỏi nhanh 154
3.2 Các công việc trong các quy trình phát triển phần mềm 155
3.2.1 Thiết kế ngoài 155
3.2.2 Thiết kế trong 157
3.2.3 Các phương pháp thiết kế phần mềm 159
3.2.4 Tiêu chuẩn phân rã mô-đun 162
3.2.5 Lập trình 163
3.2.6 Các kiểu và các thủ tục kiểm thử 165
3.2.7 Các kỹ thuật kiểm thử 167
Câu hỏi nhanh 170
Câu hỏi và đáp án 172

Chương 4

Công nghệ mạng 181

4.1 Giao thức và kiểm soát truyền 182
4.1.1 Kiến trúc mạng 182
4.1.2 Kiểm soát truyền 184
Câu hỏi nhanh 187
4.2 Công nghệ truyền 188
4.2.1 Kiểm soát lỗi 188
4.2.2 Kiểm soát đồng bộ 190
4.2.3 Dồn kênh và truyền thông 192
4.2.4 Chuyển mạch 194
Câu hỏi nhanh 195
4.3 Mạng máy tính 196

4.3.1 Mạng cục bộ (LAN) 196
4.3.2 Mạng toàn cầu (Internet) 198
4.3.3 Các thiết bị truyền thông 200
4.3.4 Các dịch vụ viễn thông 202
Câu hỏi nhanh 204
Câu hỏi và đáp án **205**

Chương 5

Công nghệ cơ sở dữ liệu 212

5.1 Các mô hình dữ liệu 213
5.1.1 Lược đồ 3 lớp 213
5.1.2 Các mô hình dữ liệu logic 215
5.1.3 Mô hình E-R và biểu đồ E-R 217
5.1.4 Chuẩn hóa và các ràng buộc tham chiếu 218
5.1.5 Thao tác dữ liệu trong cơ sở dữ liệu quan hệ 221
Câu hỏi nhanh 223
5.2 Các ngôn ngữ cơ sở dữ liệu 224
5.2.1 DDL và DML 224
5.2.2 SQL 226
Câu hỏi nhanh 231
5.3 Kiểm soát cơ sở dữ liệu 232
5.3.1 Các chức năng kiểm soát cơ sở dữ liệu 232
5.3.2 Cơ sở dữ liệu phân tán 234
Câu hỏi nhanh 236
Câu hỏi và đáp án 237

Chương 6

Bảo mật và chuẩn hóa 244

6.1 An toàn bảo mật 245
6.1.1 Bảo vệ sự an toàn 245
6.1.2 Virus máy tính 247
6.1.3 Tội phạm máy tính 249
Câu hỏi nhanh 251
6.2 Chuẩn hóa 252
6.2.1 Các tổ chức chuẩn hóa và chuẩn hóa quá trình phát triển và môi trường 252
6.2.2 Chuẩn hóa dữ liệu 254
6.2.3 Chuẩn hóa trao đổi dữ liệu và phần mềm 256
Câu hỏi nhanh 258

Câu hỏi và đáp án **259**

Chương 7

Tin học hóa và quản lý 262

7.1 Các chiến lược thông tin 263
7.1.1 Điều chỉnh quản lí 263
7.1.2 Các chiến lược tin học hóa 265
Câu hỏi nhanh 267
7.2 Kế toán doanh nghiệp 268
7.2.1 Kế toán tài chính 268
7.2.2 Kế toán quản lí 271
Câu hỏi nhanh 275
7.3 Kỹ thuật quản lí 276
7.3.1 IE 277
7.3.2 Kiểm soát lịch biểu(OR) 279
7.3.3 Quy hoạch tuyến tính 283
7.3.4 Kiểm soát tồn khó (OR) 285
7.3.5 Xác suất thống kê 287
Câu hỏi nhanh 291
7.4 Sử dụng các hệ thống thông tin 292
7.4.1 Các hệ thống sản xuất 292
7.4.2 Các hệ thống kinh doanh 294
Câu hỏi nhanh 297
Câu hỏi và đáp án 298

Phần 2 TẬP BÀI THI THỬ

Bộ bài thi thử 309

Bài thi thử kỹ sư Công nghệ thông tin cơ bản (Buổi sáng) 310
Đáp án và giải thích 334
Bài thi thử kỹ sư Công nghệ thông tin cơ bản (Buổi chiều) 382
Đáp án và giải thích 421